

Docket No. K-00000079

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
Ik Kun KWON :  
Serial No.: 10/722,390 : Customer No.: 34610  
Confirm. No.: 7182 :  
Filed: November 28, 2003 :  
For: HOOK ASSEMBLY FOR DOOR IN WASHING MACHINE :

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202

Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2002/75056 filed November 28, 2002

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

John C. Eisenhart  
Registration No. 38,128

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 766-3701 JCE/jlg  
Date: May 25, 2004

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

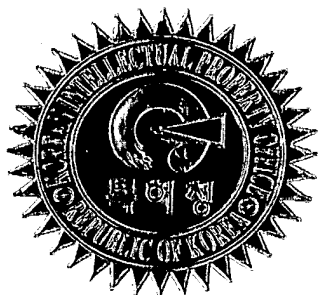
This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0075056  
Application Number

43

출원 년 월 일 : 2002년 11월 28일  
Date of Application NOV 28, 2002

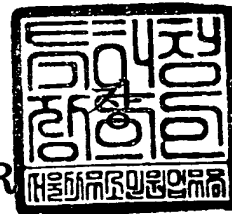
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2003 년 10 월 01 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2002.11.28
【국제특허분류】	D06F
【발명의 명칭】	드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리
【발명의 영문명칭】	Door hook assembly of drum washer
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박병창
【대리인코드】	9-1998-000238-3
【포괄위임등록번호】	2002-027067-4
【발명자】	
【성명의 국문표기】	권익근
【성명의 영문표기】	KWON, Ik Kun
【주민등록번호】	700128-1923612
【우편번호】	641-100
【주소】	경상남도 창원시 대방동 대동황토방아파트 101-804
【국적】	KR
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박병창 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	0 항 0 원
【합계】	29,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 도어가 캐비닛 커버에 잠금되도록 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리에 관한 것으로서, 특히 후크부재 및 스프링을 도어 프레임에 간단하고 견고하게 고정시킬 수 있는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리에 관한 것이다.

본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리는 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임으로 이루어진 도어 프레임 사이에 일단이 회동 가능하게 설치되어 도어가 캐비닛 커버에 잠금되도록 하는 후크부재와, 상기 후크부재와 도어 프레임 사이에 설치되어 상기 후크부재에 탄성력을 부여하는 스프링과, 상기 스프링과 후크부재를 관통하도록 상기 도어 프레임에 설치되어 상기 스프링과 후크부재를 상기 도어 프레임에 고정시키는 샤프트와, 상기 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임이 결합되는 경우 상기 샤프트의 양단을 지지하도록 설치되어 상기 샤프트 유동시 상기 샤프트가 탈거되는 것을 방지하는 지지수단으로 구성되어 조립구조를 단순화할 뿐 아니라 부품수를 줄일 수 있고, 제품을 견고하게 조립할 수 있어 제품의 신뢰성을 높일 수 있는 이점이 있다.

**【대표도】**

도 3

**【색인어】**

드럼세탁기, 도어, 후크, 도어 프레임, 샤프트, 스프링, 지지용 리브

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리{Door hook assembly of drum washer}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 따른 드럼세탁기가 도시된 사시도,

도 2는 종래 기술에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리가 도시된 사시도,

도 3은 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리가 도시된 분해 사시도,

도 4는 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리가 도시된 단면도이다.

<도면의 주요 부분에 관한 부호의 설명>

50 : 도어

52 : 도어 프레임

52a : 이너 도어 프레임

52b : 아웃 도어 프레임

62 : 후크부재

64 : 스프링

66 : 샤프트

69 : 손잡이부

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <10> 본 발명은 도어가 캐비닛 커버에 잠금되도록 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리에 관한 것으로서, 특히 후크부재 및 스프링을 도어 프레임에 간단하고 견고하게 고정시킬 수 있는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리에 관한 것이다.
- <11> 일반적으로 드럼세탁기는 수평하게 설치되는 드럼 내에 세제와 세탁수 및 세탁물이 투입된 상태에서 모터의 구동력에 의해 회전되는 드럼과 세탁물간의 마찰을 이용하여 세탁하는 것으로 세탁물의 손상이 거의 없고 세탁물이 서로 엉키지 않으며, 두드리고 비벼빠는 세탁효과가 있다.
- <12> 도 1은 종래 기술에 따른 드럼세탁기가 도시된 사시도이고, 도 2는 종래 기술에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리가 도시된 사시도이다.
- <13> 종래 기술에 따른 드럼세탁기는 도 1에 도시된 바와 같이 전방이 개방된 캐비닛(2) 내부에 세탁물의 세정이 이루어지는 터브(미도시) 및 드럼(4)이 설치되고, 상기 드럼(4) 내부로 세탁물이 출입될 있도록 투입홀(h)이 형성된 캐비닛 커버(3)가 상기 캐비닛(2)의 전방에 고정되며, 상기 캐비닛 커버(3)의 투입홀(h) 측에 도어(10)가 도어 힌지 어셈블리(5)에 의해 개폐가 가능하게 설치되고, 상기 도어(10)의 일측에는 상기 도어(10)를 상기 캐비닛 커버(3) 측에 잠금시키는 도어 후크 어셈블리(15)가 설치된다.

- <14> 그리고, 상기 캐비닛(2)의 상단 일측에는 상기 터브(4) 내측으로 유입될 세제가 저장되는 세제저장부(6)가 내장되고, 상기 캐비닛(2)의 상측에는 사용자가 세탁기의 작동 상태를 조작할 수 있는 컨트롤패널(7)이 설치된다.
- <15> 여기서, 상기 도어(10)는 일측에 도어 힌지 어셈블리(5)가 연결되는 링형상의 이너 도어 프레임(12a)과 아웃 도어 프레임(12b)으로 이루어진 도어 프레임(12)과, 상기 이너 도어 프레임(12a)과 아웃 도어 프레임(12b) 사이에 설치되는 도어 글래스(13)로 구성되어 상기 캐비닛 커버(3)의 투입홀(h) 측에 개폐 가능하게 설치된다.
- <16> 그리고, 상기 도어 프레임(12)의 일측에는 상기 도어(10)를 상기 캐비닛 커버(3)에 잠금시키도록 도어 후크 어셈블리(15)가 설치되며, 상기 캐비닛 커버(3)에는 상기 도어(10)를 닫는 경우 상기 도어 후크 어셈블리(15)의 일단이 걸림될 수 있도록 도어스위치(미도시)가 장착된다.
- <17> 특히, 상기 도어 후크 어셈블리(15)는 일단이 상기 도어스위치(미도시)에 걸림되도록 후크 형상으로 형성되어 상기 도어 프레임(12)의 일측에 설치되는 후크부재(15a)와, 상기 후크부재(15)의 타단에 설치되어 상기 후크부재(15)를 탄성적으로 움직이도록 하는 스프링(미도시)과, 상기 스프링(미도시)을 상기 도어 프레임(12)에 고정하기 위한 고정수단(15b)으로 구성된다.
- <18> 그리고, 상기 내측 프레임(12a)에는 상기 후크부재(15a)의 일단이 돌출되어 상기 캐비닛 커버(53)의 도어스위치(미도시)에 체결될 수 있도록 홀(12h)이 형성된다.

<19> 즉, 상기 후크(15a)는 타단이 상기 스프링(미도시)에 고정되고, 상기 스프링(미도시)은 별도의 고정수단(15b)에 설치되며, 상기 고정수단(15b)은 상기 후크(15a)의 일단이 상기 내측 프레임(12a)의 홀(12h)을 관통하도록 상기 내측 프레임(12a)에 볼트로 고정된다.

<20> 그러나, 종래 기술에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리는 후크부재(15a)가 고정된 스프링이 별도의 고정수단(15b)에 고정되고, 상기 고정수단(15b)은 상기 도어 프레임(12)에 볼트로 고정되기 때문에 도어 후크 어셈블리(15)를 조립하기 번거로운 문제점이 있다.

#### 【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<21> 본 발명은 상기한 종래 기술의 문제점을 해결하기 위하여 안출된 것으로서, 후크가 고정된 스프링을 도어 프레임에 직접 조립함으로 조립공정을 단순화할 뿐 아니라 부품수를 줄일 수 있는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리를 제공하는데 그 목적이 있다.

#### 【발명의 구성 및 작용】

<22> 상기한 과제를 해결하기 위한 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리는 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임으로 이루어진 도어 프레임 사이에 일단이 회동 가능하게 설치되어 도어가 캐비닛 커버에 잠금되도록 하는 후크부재와, 상기 후크부재와 도어 프레임 사이에 설치되어 상기 후크부재에 탄성력을 부여하는 스프링과, 상기 스프링과 후크부재를 관통하도록 상기 도어 프레임에 설치되어 상기 스프링과 후크부재를 상기 도어 프레임에 고정시키는 샤프트와, 상기 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임이 결합되는 경우 상기 샤프트의 양단을 지



지하도록 설치되어 상기 샤프트 유동시 상기 샤프트가 탈거되는 것을 방지하는 지지수단으로 구성된다.

<23> 이하, 본 발명의 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

<24> 도 3은 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리가 도시된 분해 사시도이며, 도 4는 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리가 도시된 단면도이다.

<25> 상기 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리는 도 3과 도 4에 도시된 바와 같이 링 형상의 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b)으로 이루어진 도어 프레임(52) 사이에 도어 클래스(미도시)가 설치된 도어(50)를 캐비닛 커버(미도시)에 잠금시키도록 상기 도어 프레임(52)의 일측에 설치된다.

<26> 이때, 상기 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b)은 그 외측에 형성된 체결홀(52a') 및 그 내측에 형성된 체결보스(52b')에 볼트(미도시)가 장착되어 결합된다.

<27> 구체적으로, 상기 도어 후크 어셈블리는 상기 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b) 사이에 일단이 소정 각도 회동 가능하게 장착되어 상기 이너 도어 프레임(52a)에 형성된 홀(미도시)을 관통하여 타단에 형성된 후크가 돌출되도록 설치되는 후크부재(62)와, 상기 후크부재(62)의 일단에 연동되도록 상기

후크부재(62)와 도어 프레임(52) 사이에 설치되어 상기 후크부재(62)에 탄성력을 부여하는 스프링(64)과, 상기 후크부재(62)와 스프링(64) 사이를 관통하여 상기 이너 도어 프레임(52a)에 회동 가능하게 설치되어 상기 후크부재(62)와 스프링(64)을 상기 이너 도어 프레임(52a)에 고정시키는 샤프트(66)와, 상기 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b) 결합시 상기 샤프트(66)의 양단을 지지하도록 위치되어 상기 샤프트(66) 유동시 상기 샤프트(66)가 탈거되는 것을 방지하는 제1,2지지용 리브(72,74)를 포함하여 구성된다.

<28> 여기서, 상기 이너 도어 프레임(52a)은 상기 샤프트(66)의 양단이 안착되는 제1,2지지부(67,68)가 서로 소정 간격을 두고 대향되도록 형성되며, 상기 제1,2지지부(67,68)는 상기 샤프트(66)의 양단이 안착되도록 제1,2안착홈(미도시) 및 제1,2안착홀(미도시)이 형성되고, 상기 제1지지부(67) 외측에 상기 제1지지용 리브(72)가 상기 샤프트(66)의 하단을 지지하도록 상기 이너 도어 프레임(52a)으로부터 상기 아웃 도어 프레임(52b) 측으로 돌출되도록 형성되며, 상기 제2지지부(68) 외측에 상기 제2지지용 리브(74)가 상기 샤프트(66)의 상단을 지지하도록 상기 아웃 도어 프레임(52b)으로부터 상기 이너 도어 프레임(52a) 측으로 돌출되도록 형성된다.

<29> 이때, 상기 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b)이 결합되는 경우 상기 제1,2지지용 리브(72,74) 사이의 거리는 상기 샤프트(66)의 길이보다 소정의 오차를 두고 더 크게 형성된다.

<30> 아울러, 상기 제1,2지지용 리브(72,74)는 그 외측면에 상기 샤프트(66) 유동시 작용되는 힘을 견딜 수 있도록 각각 상기 제1,2지지용 리브(72,74)의 끝단과 도어 프레임(52) 사이에 경사지도록 보강용 리브(72a,74a)가 형성된다.

<31> 그리고, 상기 도어 후크 어셈블리는 일단이 상기 샤프트(66)에 회전 가능하게 설치되고, 타단이 사용자가 잡을 수 있도록 상기 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b) 사이에

돌출되도록 설치되어 사용자가 타단을 누르는 경우 일단이 상기 스프링(64)을 인장시켜 상기 도어(50) 개폐시 상기 후크부재(62)의 걸림을 해제시킬 수 있도록 하는 손잡이부(69)가 더 포함된다.

<32> 여기서, 상기 스프링(64)은 회전 방향으로 힘을 받아 회전 방향으로 탄성력을 발생시키는 Q-스프링이며, 사용자가 상기 손잡이부(69)를 잡아당기는 경우 상기 스프링(64)의 일측에 형성된 제1지지단(64a)이 상기 손잡이부(69)에 지지되고, 상기 스프링(64)의 타측에 형성된 제2지지단(64b)이 상기 후크부재(62)에 지지되도록 설치된다.

<33> 물론, 상기 스프링(64)은 상기 후크부재(62)와 손잡이부(69)에 설치될 때, 상기 스프링(64)이 인장되는 경우 상기 후크부재(62)가 움직이도록 설치될 수도 있고, 상기 스프링(64)이 압축되는 경우 상기 후크부재(62)가 움직이도록 설치될 수도 있다.

<34> 상기와 같이 구성된 본 발명의 동작을 살펴보면 다음과 같다.

<35> 먼저, 상기 이너 도어 프레임(52a)에 형성된 제1,2지지부(67,68) 사이에 상기 손잡이부(69)의 일단과, 그 내측에 스프링(64)과, 그 내측에 후크부재(62)의 일단이 위치되고, 상기 손잡이부(69)와 스프링(64)과 후크부재(62)를 관통하도록 상기 샤프트(66)가 설치된다.

<36> 이때, 상기 샤프트(66)는 상기 제2지지부(68)로부터 상기 제1지지부(67) 측으로 관통되도록 설치되되, 하단이 상기 제2안착홈 및 제2안착홈을 지나 상기 제1안착홈 및 제2안착홈을 통과하여 상기 제1지지용 리브(72)에 지지되고, 상기 제2안착홈 상측에 돌출되도록 위치된다.

- <37> 물론, 상기 스프링(64)은 상기 제1지지단(67)이 상기 손잡이부(69)에 지지되고, 상기 제2지지단(68)이 상기 후크부재(62)의 일단에 지지되도록 설치되어 사용자가 상기 손잡이부(69)를 잡아당기는 경우 상기 후크부재(62)가 회동될 수 있도록 한다.
- <38> 다음, 상기 이너 도어 프레임(52a)과 아웃 도어 프레임(52b) 사이에 도어 글래스의 둘레 부분이 물림되도록 상기 아웃 도어 프레임(52b)이 상기 이너 도어 프레임(52a)에 볼트 체결되면, 상기 샤프트(66)는 상단이 상기 제2지지용 리브(74)의 하측에 위치된다.
- <39> 따라서, 상기 도어(50) 이동시 또는 상기 도어(50) 개폐시 상기 샤프트(66)가 유동되거나, 회전되는 경우 상기 샤프트(66)는 하단과 상단이 각각 제1,2지지용 리브(72,74)에 의해 지지되기 때문에 탈거되는 것을 방지할 수 있다.

#### 【발명의 효과】

- <40> 상기와 같이 구성되는 본 발명에 따른 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리는 후크부재와 스프링 및 손잡이부를 동시에 관통하는 샤프트를 도어 프레임에 형성된 제1,2지지부에 회전 가능하게 직접 조립하기 때문에 조립 공정을 단순화할 뿐 아니라 부품수도 줄일 수 있는 이점이 있다.
- <41> 또한, 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임으로 이루어진 도어 프레임 결합시 상기 샤프트의 양단이 지지될 수 있도록 상기 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임에 각각 돌출된 제1,2지지용 리브가 형성되기 때문에 조립이 용이할 뿐 아니라 상기 샤프트가 유동되거나 회전되는 경우 상기 샤프트가 탈거되는 것을 방지할 수 있으므로 제품의 불량률을 줄일 수 있어 제품의 신뢰도를 높일 수 있는 이점이 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임으로 이루어진 도어 프레임 사이에 일단이 회동 가능하게 설치되어 도어가 캐비닛 커버에 잠금되도록 하는 후크부재와,

상기 후크부재와 도어 프레임 사이에 설치되어 상기 후크부재에 탄성력을 부여하는 스프링과,

상기 스프링과 후크부재를 관통하도록 상기 도어 프레임에 설치되어 상기 스프링과 후크부재를 상기 도어 프레임에 고정시키는 샤프트와,

상기 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임이 결합되는 경우 상기 샤프트의 양단을 지지하도록 설치되어 상기 샤프트 유동시 상기 샤프트가 탈거되는 것을 방지하는 지지수단을 포함하여 구성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리.

**【청구항 2】**

제 1 항에 있어서,

상기 도어 프레임에는 상기 샤프트의 양단이 안착되는 제1,2지지부가 서로 대향되도록 형성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리.

**【청구항 3】**

제 1 항에 있어서,

상기 지지수단은 상기 이너 도어 프레임과 아웃 도어 프레임 결합시 상기 샤프트의 일단을 지지하도록 상기 이너 도어 프레임에서 아웃 도어 프레임 측으로 돌출되도록 상기 제1지지부의 외측에 형성된 제1지지용 리브와, 상기 샤프트의 타단을 지지하도록 상기 아웃 도어 프레

임에서 이너 도어 프레임 측으로 돌출되도록 상기 제2지지부의 외측에 형성된 제2지지용 리브로 구성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 제1,2지지용 리브는 외측에 각각 경사지게 형성된 보강용 리브가 형성된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리.

【청구항 5】

제 1 항에 있어서,

상기 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리는 상기 샤프트에 일단이 회전 가능하게 설치되어 사용자가 상기 도어 개폐시 상기 후크부재의 걸림을 해제시킬 수 있도록 상기 스프링을 인장시키는 손잡이부가 더 포함된 것을 특징으로 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리.

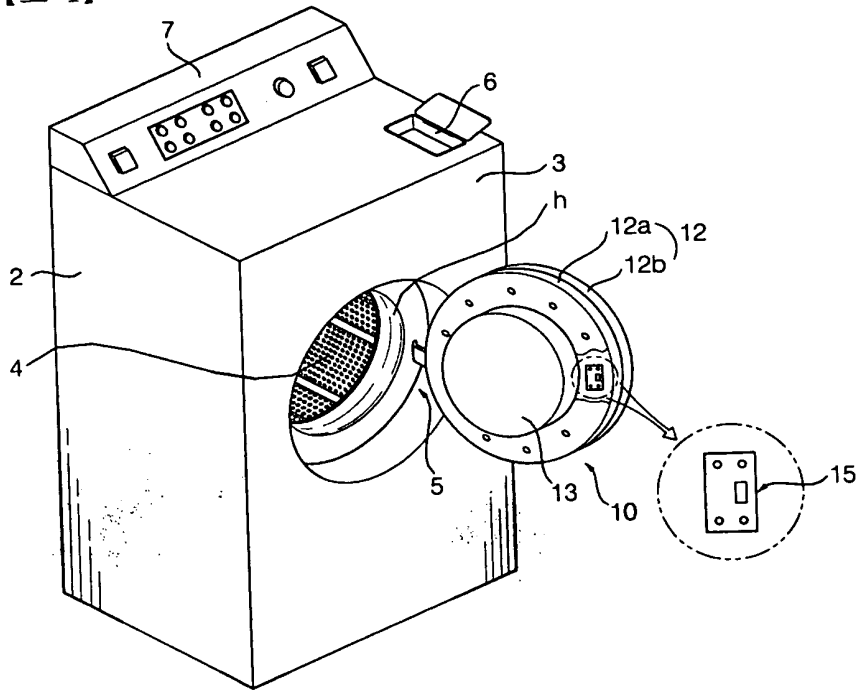
【청구항 6】

제 5 항에 있어서,

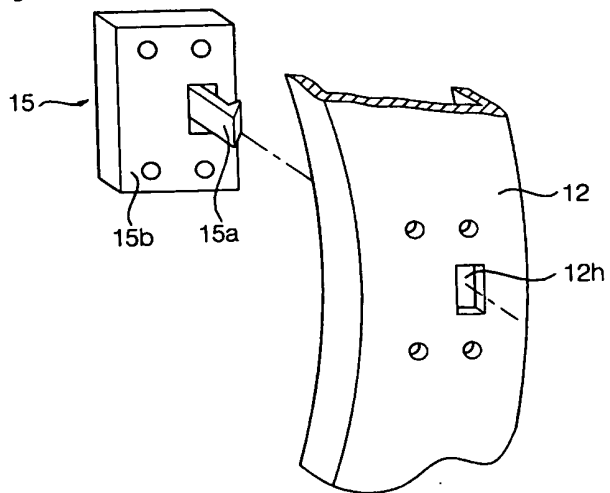
상기 스프링은 회전 방향으로 탄성력을 부여할 수 있도록 일측이 상기 손잡이부에 지지되고 타측이 상기 후크부재에 지지되는 Q-스프링인 것 특징으로 하는 드럼세탁기의 도어 후크 어셈블리.

【도면】

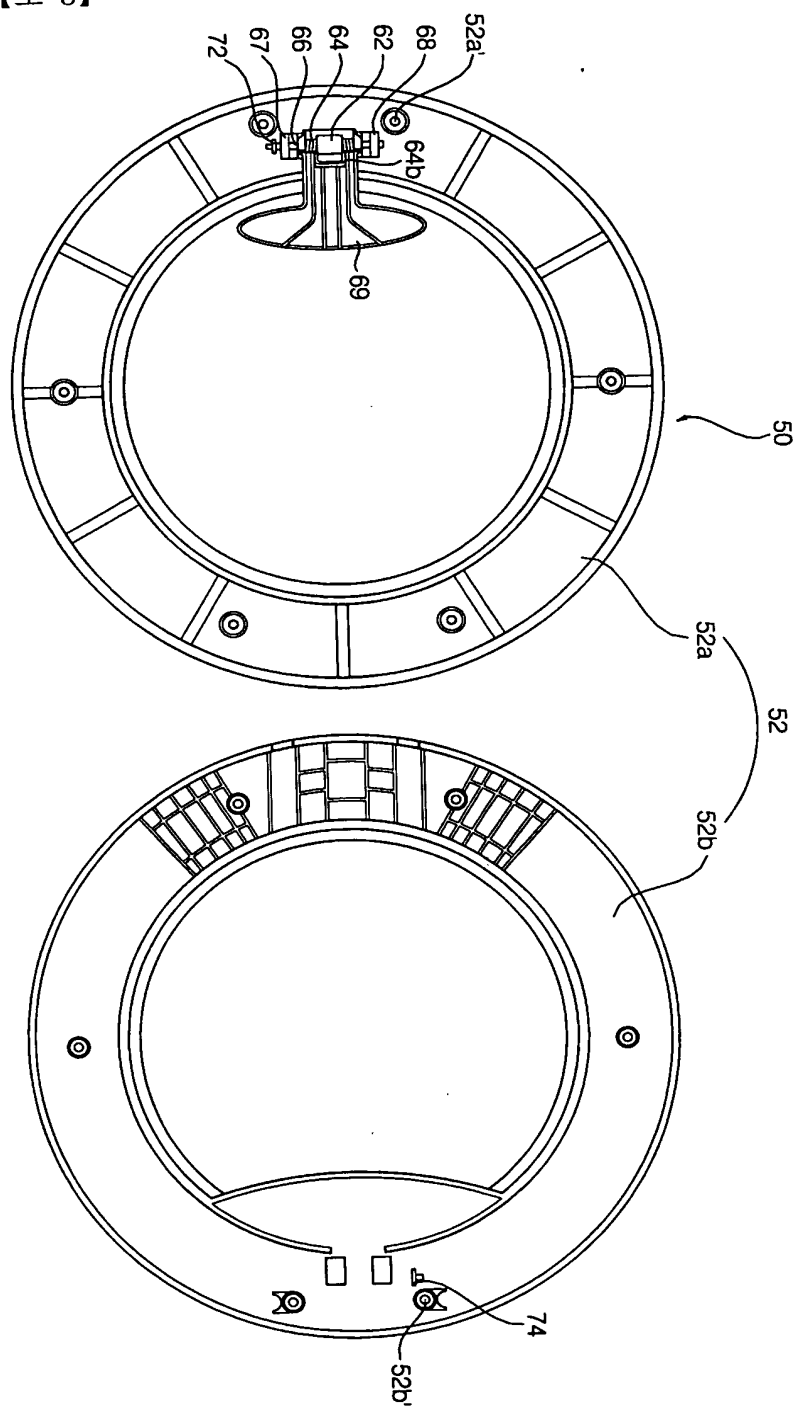
【도 1】



【도 2】



【도 3】





【도 4】

